

Kap. 1.7 Rückblick über Datenstrukturen

Datenstruktur ::= elementare Daten |
Struktur von Datenstrukturen

elementare Daten ::=
nat | integer | Boolean | real | char | string |
Aufzählungen | ...

Strukturen ::= Menge | Cartesisches Produkt
+ Rekursion als Konstruktionsprinzip

1

Details:

- Zerlegung in Komponenten
- Benennung der Komponenten
- Komponenten Auswahl
- Ordnungsrelationen

Artenbildung: Typ, Sorte

- syntaktisch, d.h. nach Struktur
z.B. Wal, Pinguin
- semantisch, d.h. nach Bedeutung,
Verwendungsart, objektorientierte Modellierung

2

Mensch: manipuliert Objekte
denkt in Arten

Rechner: Artenbildung ermöglicht generische
Programmierung:
1 Programm für alle Objekte einer Art

Namen (Bezeichner) für Objekte und Arten
Name als fundamentaler Begriff und Mechanismus(Referenz)
ermöglicht

- Kommunikation
- symbolische Manipulation
- Planung, ...

3

Basis für

- Sprache
- Programmierung
- Denken?



die Abstraktions-
leistung des Menschen

Postulate:

Beziehung zwischen Name und bezeichnetem Objekt in
bestimmtem Kontext:

- eindeutig zu jedem Zeitpunkt
- unveränderbar über Lebensdauer des bezeichneten Objektes
- keine Wiederverwendung

4

Variable: Name für Abbildung

Zeit \xrightarrow{x} Menge der Namen

$\text{cont}(x) \equiv o(x(\text{now}))$

wobei $o(x)$ = Objekt mit Namen x

Cart. Produkt + Rekursion + Zeiger

Listen

Keller

Felder beliebiger Dimension

Bäume

Geflechte, etc.

Vergleich mit Chemie, Biologie!

Interessante Datenstrukturen?

5